

1. Définitions

Définition : Un **cylindre** est un solide qui a :

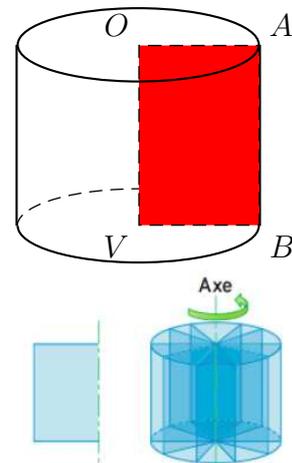
- Deux **bases** : deux disques, parallèles et superposables ;
- Une **face latérale courbe** : elle est perpendiculaire aux bases et son patron est un rectangle.
- Une **hauteur** : c'est la longueur d'un segment qui joint perpendiculairement les deux bases.

Exemple : Le solide ci-contre est un **cylindre**.

Ses bases sont des **disques parallèles et superposables**.

La hauteur du cylindre est : $OV (= AB)$.

Remarque : On obtient un **cylindre de révolution** en faisant tourner un rectangle autour de l'un de ses côtés.

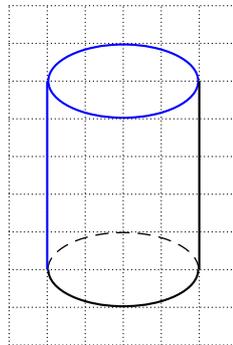
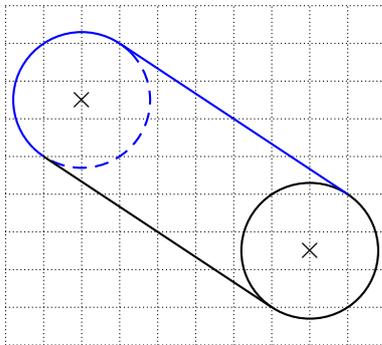


2. Représentation en perspective cavalière

Pour représenter un cylindre, on peut utiliser une perspective cavalière :

- Si les deux bases sont vues de faces, elles sont en vraie grandeur et non déformées ;
- Si les deux bases ne sont pas vues de face, elles sont déformées et représentées par des ellipses que l'on dessine à la main.
- On joint ensuite ces deux bases par des **segments parallèles**.

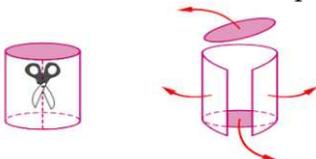
Exemple : Complète les perspectives cavalières des deux cylindres ci-dessous :



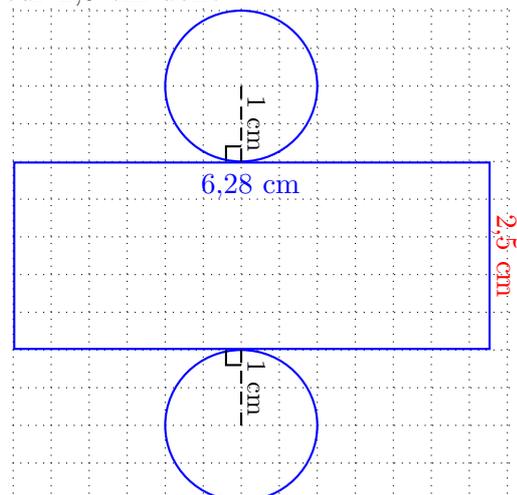
- ⇒ On trace les hauteurs parallèles et de la même longueur.
- ⇒ On trace la deuxième base du cylindre.
- ⇒ On fait attention à dessiner les parties cachées en pointillées.

3. Patron

Exemple : Construis un patron d'un cylindre de hauteur 2,5 cm dont les bases sont des disques de rayon 1 cm.



- La face latérale du cylindre est un rectangle.
- L'une de ses dimensions correspond à la hauteur du cylindre : 2,5 cm
- L'autre de ses dimensions correspond au périmètre d'une base : on calcule : $P = 2 \times \pi \times R$ soit $P = 2 \times \pi \times 1$ cm, on obtient $P \approx 6,28$ cm.
- ⇒ On trace le rectangle de longueur 6,28 cm et de largeur 2,5 cm.
- ⇒ On trace les deux disques de rayon 1 cm.



★ **Exercice 1**

La figure ci-dessous est une représentation en perspective cavalière d'un cylindre de 3 cm de rayon et de 5 cm de hauteur.

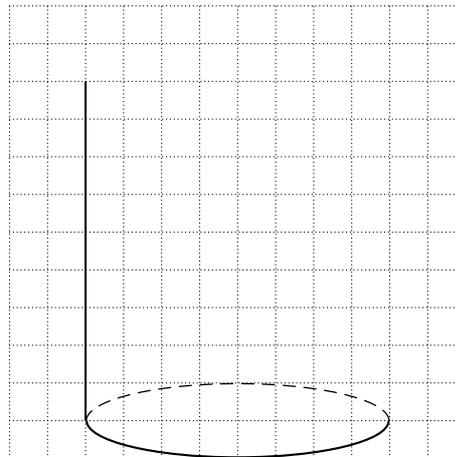
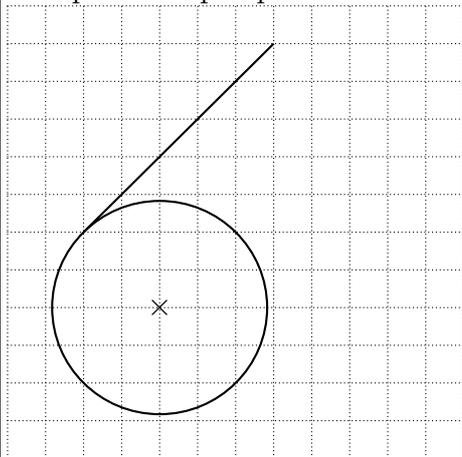
- ① Trace les segments [AL] et [CL].
- ② Quelle est la longueur de [AC] ?
- ③ Quelle est la longueur de [EF] ?
- ④ Quelle est la longueur de [AL] ?
- ⑤ Quelle est la nature du triangle LAC ?



★ **Exercice 2**

Voici deux cylindres de révolution que l'on a commencé à représenter en perspective cavalière. On a dessiné une base et une arête latérale visible.

Complète ces perspectives cavalières.



★ **Exercice 3**

Construis le patron d'un cylindre de 2 cm de rayon et de 5 cm de hauteur .